

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA À DISTÂNCIA

André Luís Simões Andrade

**Educação Financeira na Aprendizagem de Juros: uma
experiência no Ensino Médio em uma Escola Estadual de
Campina Grande - PB**

Campina Grande - PB
2011

André Luís Simões Andrade

**Educação Financeira na Aprendizagem de Juros: uma
experiência no Ensino Médio em uma Escola Estadual de
Campina Grande - PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática à
Distância da Universidade Federal da Paraíba como
requisito parcial para obtenção do título de licenciado em
Matemática.

Orientador: Prof.Ms Jamilson Ramos Campos

Campina Grande - PB
2011

Educação Financeira na Aprendizagem de Juros: uma experiência no Ensino Médio em uma Escola Estadual de Campina Grande - PB

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para obtenção do título de licenciado em Matemática.

Orientador: Prof. Ms Jamilson Ramos Campos

Aprovado em: ____/____/____

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Ms Jamilson Ramos Campos (Orientador)

Prof. Ms Emmanuel de Sousa Fernandes Falcão

Prof. Ms Givaldo de Lima

Dedico este trabalho em honra da minha família, em especial a minha esposa que me apoiou e acompanhou em todos os momentos, dedicando valiosos conselhos e orientações, além de muito amor e consideração. Aos meus filhos, Júlia e Lucas que através dos seus olhares ávidos posso ver o futuro e buscar, através da formação acadêmica em licenciatura Matemática, contribuir para que esse seja repleto de descobertas, felicidades e realizações.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a **Deus**, por ter-me guardado e orientado em todos os meus passos;

À **minha família e amigos**, que ao longo dos caminhos promoveram diversos momentos mágicos que me impulsionaram a sempre seguir em frente nunca deixando de ver o horizonte;

Aos **professores, tutores e colegas de curso**, em especial ao meu orientador **Prof. Ms Jamilson Ramos Campos**, que em todos os momentos oportunizaram discussões e críticas construtivas que elevaram minha formação profissional e cidadã, além de toda paciência, cordialidade e apoio prestados;

À **Universidade Federal da Paraíba e ao Pólo presencial de Campina Grande**, em especial a **Jacir e Valéria** pela oportunidade e apoio durante este curso pioneiro de Licenciatura em Matemática.

“Temos o destino que merecemos. O nosso destino está de acordo com os nossos méritos.”

Albert Einstein

Resumo

A presente monografia apresenta resultados de uma experiência didática, com o tema transversal educação financeira, no ensino de juros em uma escola estadual de segundo grau do município de Campina Grande/PB. O referencial teórico aponta para os benefícios latentes dessa metodologia, buscando despertar o interesse dos alunos através da aproximação do conteúdo às realidades sociais, políticas e de infraestrutura que os estudantes vivenciam. Durante o Estágio Supervisionado aplicou-se os conhecimentos adquiridos durante o curso de Licenciatura em Matemática em especial o de planejamento das aulas, buscando com isso desenvolver atividades colaborativas, contextualizadas, utilizando novas tecnologias e mídias em prol das boas práticas. O relato de classe confirmou as expectativas da literatura e sua análise e conclusões permitiram a retroalimentação do processo didático, indicando melhorias para o ensino.

Palavras-chave: técnicas didáticas; juros; Matemática.

Abstract

The present work shows the results of teaching experience with financial education notions, to improve the quality of teaching math in a public school of Campina Grande/PB. The theorist referential shows that didactical methods, with new technologies, collaboration and media, improve benefications like interest in studying math faced with the reality of the students. During the supervised stage all the knowledge learned in the math graduation course was used, in special the lessons planning, to seek the goods practices in teaching with new technologies, media, collaborative and contextualized studies. The analysis of the class diary confirmed the theory and its conclusions let back information to the didactic process, pointing improves in the education.

Keywords: *educational methods; interest; math.*

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Análise dos modelos matemáticos em livros didáticos de Ensino Médio no conteúdo Matemática Financeira.....	22
Tabela 2 - Horários das Aulas de Intervenção	27

LISTA DE ABREVIATURAS

UAB – Universidade Aberta Brasil

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

OCEM – Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

SPC – Serviço de Proteção ao Consumidor

SUMÁRIO

1. MEMORIAL ACADÊMICO	12
1.1. Histórico da formação escolar	12
1.2. Histórico da formação universitária	12
2. REFLEXÃO TEÓRICA SOBRE O TEMA	15
2.1. Importância do tema para a área	15
2.2. Breve recorte acerca das orientações teóricas sobre o trabalho didático com o tema	16
2.2.1 Matemática Financeira: Os juros ao longo da história	16
2.2.2 Matemática Financeira na Escola	20
3. A INTERVENÇÃO	27
3.1. Descrição da Escola-Campo	27
3.2. A proposta didática da intervenção	27
3.2.1. Objetivos	27
3.2.1.1. Geral	27
3.2.1.2. Específicos	28
3.2.2. Metodologia	28
3.2.3. Desenvolvimento	28
3.3. Avaliação da Intervenção	32
4. Considerações Finais	34
Referencial Bibliográfico	36
Anexos	39

1. MEMORIAL ACADÊMICO

1.1. Histórico da formação escolar

Soteropolitano¹ nascido em 1973, em meio ao fim da guerra do Vietnã e do advento da ethernet², resido atualmente em Campina Grande³, cidade que adotei como lar. Decorridos 38 anos de minha existência o mundo se desenvolveu muito e como contribuição a este processo estou me capacitando para prover formação Matemática de qualidade às crianças e jovens que farão diferença num futuro próximo.

Minha formação teve início no Instituto Nossa Senhora das Mercês, porém devido a problemas de saúde tive que ser transferido para o Instituto Nossa Senhora da Salete, onde permaneci até conclusão da antiga quarta série do primeiro grau. Concluí o segundo grau no Colégio Antônio Vieira. Todos os colégios por onde passei tinham base religiosa católica, assim sendo minha formação foi cunhada com princípios de patriotismo, fé e respeito, que associados aos de Baden-Powell⁴: “sempre alerta” e “o melhor possível” os quais moldaram a consciência de que minha passagem nesse mundo deveria ter motivos e objetivos, sendo que para isso necessitaria ter em mente que a educação era o meio.

1.2. Histórico da formação universitária

Os exemplos familiares de minha mãe, formada em pedagogia a nível técnico e superior, um pai, mesmo que ausente, técnico em contabilidade, um tio de consideração Padre Beneditino e professor e um padrinho técnico em

¹ Gentílico usado para identificar o indivíduo nascido em Salvador da Bahia. Oriundo do grego após a tradução da cidade de Salvador para Soterópolis (cidade de Salvador).

² Tecnologia de interconexão para redes locais - Rede de Área Local (LAN) - baseada no envio de pacotes o qual define cabeamento e sinais elétricos para a camada física, e formato de pacotes e protocolos para a camada de controle de acesso ao meio (Media Access Control - MAC) do modelo OSI. Surgiu em 1972 nos laboratórios da Xerox com Robert Metcalfe. Com uma rede onde todas as estações compartilhavam do mesmo meio de transmissão, um cabo coaxial; a configuração utilizada para esta conexão foi a de barramento, utilizava uma taxa de transmissão de 2,94 Mbps. A partir dos anos 90, ela vem sendo a tecnologia de LAN mais amplamente utilizada e tem tomado grande parte do espaço de outros padrões de rede como Token Ring, FDDI e ARCNET

³ Cidade localizada no planalto da Borborema do estado da Paraíba. Tem 644 Km² e 383.941 habitantes, segundo censo do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) de 2010. Situa-se a 130 Km da capital Campina Grande. A cidade é um importante centro comercial e industrial do Estado e um reconhecido pólo educacional com Universidades que ofertam mais 40 cursos de graduação, além de programas de mestrado e doutorado.

⁴ Robert Stephenson Smyth Baden-Powell (1957-1941) foi um tenente-general do Exército Britânico, fundador do escotismo ou escutismo e criador do lema “beprepared” ou sempre alerta em português.

instrumentação, me motivaram a buscar uma formação diferenciada, logo, quando da escolha do curso superior, busquei na Engenharia de Materiais⁵, a partir de 1992 no Campus 2 da Universidade Federal da Paraíba, o diferencial que eu poderia agregar para me tornar um cidadão que contribuísse melhor para o Bem comum.

Na faculdade desenvolvi durante dois anos atividades de apoio a docência (monitoria) na disciplina de Química Experimental, além de um ano de pesquisas em Sensoriamento Remoto em Engenharia Civil e por seis meses no desenvolvimento de novos materiais em Engenharia de Materiais. Experiências estas que me deram uma noção da importância do ensino e pesquisa tanto para a área acadêmica, com a contribuição do estado da Arte, como para a sociedade, com o desenvolvimento de tecnologias e capacitação de indivíduos.

Porém, as necessidades familiares e pessoais tiveram que ser priorizadas e em 1995, após ser selecionado e convocado em concurso público da INFRAERO (Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária), fui trabalhar na aviação civil, fazendo em 1996 um curso de capacitação a nível técnico em Navegação Aérea. Ambicionando retornar aos estudos superiores em Campina Grande, através de novo concurso, convocação e curso técnico, agora de meteorologia aeronáutica, em 1997 pude pleitear transferência, que consegui somente em 1999. Retornando à Paraíba, retomei minha capacitação, porém sem dedicação exclusiva, prorrogando a conclusão de curso de Engenharia de Materiais até 2009.

Simultaneamente, por não estar me sentindo satisfeito com uma única formação, além da sensação de que não iria contribuir de forma significativa à sociedade com o curso de engenharia, pois não laboraria no ramo industrial ou no ensino desta ciência, iniciei os estudos na Licenciatura em Matemática na UAB/UFPb (Universidade aberta do Brasil/Universidade federal da Paraíba) em 2007, em Especialização de Gestão Ambiental a partir de 2010 e em Especialização de Engenharia de Segurança do Trabalho a partir de 2011.

A real construção do conhecimento, da formação cidadã, da compreensão sobre a responsabilidade, respeito e autonomia, em fim, de todo o arcabouço de conhecimentos e habilidades de uma formação de qualidade foi desenvolvida neste

⁵Curso cujos conhecimentos de física e química são, sobretudo, utilizados no estudo, planejamento, produção, entre outros, de materiais (tradicionais ou avançados) para as mais diversas aplicações. O engenheiro de materiais estuda a estrutura, as propriedades, as aplicações, o processamento e o desempenho dos materiais novos ou já existentes, nas áreas de metais, polímeros, cerâmicos, compósitos, nanocompósitos e biomateriais.

curso atual de Licenciatura em Matemática. A experiência foi realmente espetacular, agora observo a “colcha de retalhos” que, juntamente com todos os professores, colegas de curso e comunidade presencial e virtual, foi construída ao longo desses anos de desbravamento da modalidade de ensino a distância.

2. REFLEXÃO TEÓRICA SOBRE O TEMA

2.1. Importância do tema para a área

Atualmente preparar o indivíduo para o mercado de trabalho não significa apenas ensinar os conteúdos básicos contemplados nos currículos, vai muito além disso. As empresas exigem, entre outras condicionantes mínimas de empregabilidade, uma formação adequada, tempo experiência e, muitas das vezes, uma ficha limpa no sistema financeiro de crédito. Vistos como potenciais clientes e consumidores futuros, as linhas de crédito estão cada vez mais facilitadas para os jovens. O resultado da ânsia consumista despertada pelo marketing agressivo das mídias e a falta de experiência com operações financeiras tem levado a aumento no índice de inadimplência dos jovens brasileiros na faixa etária entre 21 e 30 anos.

A fatia dos jovens no universo dos inadimplentes cresce de forma assustadora: 10% deles têm até 20 anos e 39% têm idade entre 21 e 30 anos ... Juntos, os consumidores até 30 anos foram responsáveis por 49% dos calotes dados em 2006 junto a bancos, administradoras de cartão de crédito e financeiras. Em 2005, somaram 44%. (VANNUCHI, 2007)

Segundo Rosetti Júnior (2011a):

Preparar esses jovens que saem do Ensino Médio ou de um curso técnico e ingressam no mundo do trabalho e, conseqüentemente, no ambiente das operações financeiras, deve ser uma tarefa do sistema educacional, para que essa inserção ocorra de forma plena e sustentável.

Ainda segundo o autor:

Debater amplamente, no cotidiano da comunidade escolar, as questões relativas ao dinheiro e as várias relações com ele, de forma interdisciplinar, envolvendo conhecimentos matemáticos, apresenta-se como uma saída para a cidadania plena dos jovens, na busca por uma vida profissional vitoriosa.

As questões acima descritas, com o agravante de que os livros didáticos pouco abordam esse assunto, indicam a relevância do tratamento deste tema.

Assim, no presente trabalho, desenvolvido durante o Estágio Supervisionado, buscou-se demonstrar que no ensino de Matemática há diversas oportunidades de abordagem do tema transversal “educação financeira”. O conteúdo “juros” foi o selecionado neste trabalho. Assim, o tema “Educação Financeira na Aprendizagem de Juros: uma experiência no Ensino Médio em uma Escola Estadual de Campina Grande - PB” foi abordado, tendo como objetivo destacar, com um estudo qualitativo, que, com metodologia e planejamento, a utilização do tema transversal educação

financeira, laboratório de informática e práticas didáticas colaborativas, ampliam as dimensões do conteúdo, favorecendo a construção do conhecimento e a formação plena dos estudantes.

2.2. Breve recorte acerca das orientações teóricas sobre o trabalho didático com o tema

A abordagem tardia de informações de Matemática Comercial e Financeira tem resultado no endividamento da população brasileira, especialmente dos jovens em idade entre 18 e 30 anos. Seja pela inexperiência acerca do tema, facilidades de compras ou descontrole sobre os impulsos consumistas do modelo capitalista, essa inadimplência tem preocupado o governo e instituições, a exemplo de bancos e financeiras. Uma das soluções seria preparar os jovens, futuros consumidores ensinando-os desde cedo como lidar com o dinheiro, cartões de crédito e especialmente taxas de juros. Daí a importância de se ensinar Matemática Financeira nas escolas.

Para Rosetti Jr. (2011b)

A abordagem na Educação Matemática no Ensino Fundamental, Médio e Técnico, os conhecimentos de Matemática Comercial e Financeira são importante fator de promoção da cidadania e de entendimento do mundo econômico. Esses conhecimentos podem ser trabalhados no contexto das salas-de-aula levando-se em conta a evolução histórica dessa área da Matemática, visando o posicionamento pessoal nas questões de finanças e um referencial no tempo das operações Matemáticas.

Uma forma de facilitar o processo de ensino/aprendizagem da Matemática Financeira é através da transposição do tema para além da sala de aula, ou seja, relacionar o conteúdo ao cotidiano e experiências vivenciadas pelo aluno. O conteúdo pode ser trabalhado, por exemplo, através de: compras fictícias empregando distintas modalidades de pagamento e taxas de juros, associação dessas compras com o poder aquisitivo de cada indivíduo, análise de índices econômicos e estatísticos, etc.

2.2.1 Matemática Financeira: Os juros ao longo da história

O tema Matemática Financeira não é algo recente, faz parte da história humana ao longo de sua evolução. Segundo Piton-Gonçalves (2005):

É bastante antigo o conceito de juros, tendo sido amplamente divulgado e utilizado ao longo da História. Esse conceito surgiu naturalmente quando o Homem percebeu existir uma estreita relação entre o dinheiro e o tempo.

Processos de acumulação de capital e a desvalorização da moeda levariam normalmente a ideia de juros, pois se realizavam basicamente devido ao valor temporal do dinheiro. (web)

Exemplos de transações financeiras e alusão a juros estão presentes em muitos documentos inclusive em passagens bíblicas de períodos anteriores e posteriores a Cristo. Entre estes podemos citar: no livro de Êxodo22:25 - "Se emprestares dinheiro ao meu povo, ao pobre que está contigo, não te haverás com ele como credor; não lhe imporás juros". Livro de Levítico25;37 - "Não lhe darás teu dinheiro a juros, nem os teus víveres por lucro". Mateus25:27, "Devias então entregar o meu dinheiro aos banqueiros e, vindo eu, tê-lo-ia recebido com juros".

Um dos primeiros indícios acerca dos juros foi na Babilônia no ano de 2000 a.C. Nesse período os juros eram pagos sob a forma de sementes ou de outros bens. Muitas das práticas existentes originaram-se dos antigos costumes de empréstimo e devolução de sementes e de outros produtos agrícolas.

Attali (2003) apresenta em sua obra intitulada: "Os judeus, o dinheiro e o mundo" algumas curiosidades acerca da origem das taxas de juros, segundo o autor:

- ✓ O código de Humurabi⁶, rei da Mesopotâmia (reino constituído em 1730 a.C., tendo por capital a Babilônia), autorizou o empréstimo a juros (ibid. p. 65).
- ✓ O Talmude (conjunto de normas elaborado no século V por juízes judeus para assegurar a coesão das comunidades e a transmissão ética) permitiu o empréstimo a juros aos não-judeus e, também, em operações entre judeus, uma vez o prestamista se faça um sócio do tomador (ibid., p. 130).
- ✓ O código de Justiniano ("*Corpus Iuri Civilis*"), imperador do Império Romano do Oriente, editado em 531 d.C., admitiu os juros, mas limitados a 33% ao ano, em contrapartida aos riscos (ibid., 150).
- ✓ Em 1228, Jaime I, de Aragão, limitou os juros em 20% ao ano e proibiu os juros compostos (ibid., 232).

⁶O código do rei Hamurabi foi encontrado numa placa de pedra na cidade de Susa. Segundo a maioria dos historiadores e pesquisadores, era uma revisão do código sumeriano de Dungi, base para o Direito exercido pelos povos babilônicos, assírios, caldeus e hebreus.

- ✓ Após Martinho Lutero e João Calvino, foi revista a ética econômica para os cristãos e os prestamistas judeus passaram a ter a concorrência dos protestantes, além dos primeiros banqueiros católicos (ibid., 299).
- ✓ Napoleão criou em 1800 o “Banque de France” e editou em 1803 o seu regulamento. A política de crédito proibiu toda pessoa física de exercer a profissão de prestamista, exceto se criasse um banco (ibid., 370).
- ✓ A Lei das XII⁷ Tábuas, de 390 a.C., considerada a primeira constituição romana, previu o empréstimo em dinheiro a juros não superiores a 8% (ibid., p.73).

O uso de juros sofreu algumas mudanças ao longo dos tempos para se adaptar às exigências de cada momento histórico e de acordo com a necessidade. Por exemplo, quando os juros eram cobrados em sementes estes eram calculados anualmente e cobrados na colheita seguinte, pois dependiam desse período de tempo para que a safra fosse produzida. Assim, de acordo com cada necessidade, foram surgindo as diversas modalidades de juros e seus períodos.

Como se pode perceber a Matemática Financeira esteve atrelada a evolução humana, ao surgimento do dinheiro, do papel moeda e das diversas formas de realização de transações financeiras. Ela existe desde a época em que o escambo⁸ era a prática de negociação, passando pelo descobrimento do metal⁹ e a cunhagem¹⁰ de moedas, surgimento do papel moeda e chegando aos dias atuais com o chamado “dinheiro de plástico” ou cartão de crédito.

⁷Na forma da Tábua III, reguladora dos direitos de crédito, o devedor inadimplente, sem fiador, poderia ser preso pelo credor por 60 dias, durante os quais deveria ser conduzido em 3 dias de feira ao “comitium”. Depois do terceiro dia de feira, o corpo do devedor poderia ser dividido em tantos pedaços quantos eram os credores; à opção dos credores, o devedor poderia ser vendido a um estrangeiro. Para efetivar a prisão, o credor poderia amarrar o devedor pelo pescoço e pés com cadeias com peso até o máximo de 15 libras. Durante a prisão, o devedor poderia viver à sua custa ou, se não quisesse, o credor deveria dar-lhe por dia uma libra de pão ou mais, a seu critério.

⁸ Simples troca de mercadoria por mercadoria, sem equivalência de valor.

⁹ O surgimento do metal trouxe um grande avanço com fabricação de utensílios, armas e posteriormente no século VII a.C. nas primeiras moedas (pequenas peças metálicas com valor e peso definidos) com características das atuais. Embora, hoje, o modelo circular seja adotado em quase todo o mundo, existiram moedas das mais diversas formas: ovais, quadradas, poligonais etc. algumas foram, também, cunhadas em materiais não metálicos diversos, como madeira, couro e até porcelana (Alemanha).

¹⁰ Imprimir cunho num metal, dando origem a uma moeda. Com o surgimento do papel-moeda a cunhagem de moedas metálicas ficou aplicada a valores inferiores, necessários para operações de troco. Dentro desta nova função, a durabilidade passou a ser a qualidade mais necessária à moeda.

No Brasil, no início do período colonial, devido a heterogeneidade de povos que aqui chegaram (colonizadores, invasores e corsários) por um longo período houve a circulação de uma gama de moedas das mais diversas nacionalidades, portuguesas, espanholas, Holandesas, cuja equivalência era estabelecida em função do seu conteúdo metálico, segundo Rosetti Jr. (2011b).

Este mesmo autor aponta que entre 1580 até o final do século XVII, o dinheiro com maior circulação no Brasil era os Reales¹¹ espanhóis. A partir de 1614, o açúcar passou a ser empregado pelos comerciantes como moeda legal no rio de janeiro, por determinação do Governador. As duas últimas décadas do século XVII trouxeram problemas seríssimos para a economia do país e para a coroa portuguesa e, em decorrência, agravou-se a situação de insuficiência de moeda no Brasil. Em 1694, D. Pedro II (1667-1706) criou uma casa da moeda na Bahia, para a cunhagem de moeda provincial para o Brasil.

Segundo Rosetti Jr. (2011b)

Palavras e moedas têm algo comum: dependem de consenso e só circulam onde são conhecidas. Uma moeda de valor ignorado é tão inútil quanto uma palavra de valor obscuro. O dinheiro, no formato e estilo em que se apresenta, não tem valor por si, mas pelas mercadorias, cálculos, contagens e serviços que pode adquirir.

Para o autor “entender e saber o significado quantitativo disso tem grande importância para o estudo da Matemática Comercial e Financeira e na história da Matemática, com grande valor para os estudantes e o processo educacional”. O dinheiro significa poder, capacidade de consumir e usufruir das comodidades e tecnologias oferecidas pelo mundo moderno, mas é necessário que os indivíduos estejam aptos para entender como funciona a sociedade e a economia.

Em outra citação Rosetti Jr. (2011b) diz que,

A Educação Matemática Comercial e Financeira deve levar em conta essa evolução prática do dinheiro, das moedas, das relações comerciais na sociedade, do poder de compra do cidadão para trabalhar modelos matemáticos que contemplem as necessidades concretas dos alunos e das unidades escolares.

É importante trabalhar e contextualizar historicamente a Matemática Financeira em sala de aula para possibilitar no indivíduo uma formação plena e epistemologicamente vinculada à evolução do pensamento numérico/financeiro.

¹¹ Com a formação da União Ibérica, verificou-se uma afluência muito grande de moedas de prata espanholas (Reales), provenientes do Peru, graças ao crescente comércio que se desenvolveu por meio do Rio da Prata

Uma das estratégias é a substituição das chamadas “tarefas bancárias”, exercícios desconectados historicamente, por práticas empregando moedas e papéis de valor, bem como negociações financeiras fictícias. Assim, o aluno aprende de forma lúdica e prazerosa. Conhecimentos baseados em uma aprendizagem sólida e com significados se constituem um ponto essencial para formação plena do cidadão, a partir do qual é possível construir novos conhecimentos no processo de investigação e compreensão do real.

2.2.2 Matemática Financeira na Escola

D’Ambrósio (1996, 2005 e 2006), em seus trabalhos, chama a atenção para a necessidade da utilização de metodologias que promovam um ensino de Matemática dinâmico e estimulante para atrair o interesse dos estudantes. Dentro desse contexto, abordar o tema transversal “educação financeira”, em específico o conteúdo de juros, através de práticas em sala de aula é umas das maneiras de aproximarmos conteúdos à realidade dos adolescentes para que estes sejam despertados e estimulados a apreender os conhecimentos e desenvolver as habilidades necessárias.

Deveria ser um dos objetivos do seu ensino desenvolver de forma integral o educando preparando-o para o exercício pleno da cidadania. Mas, o que vemos é uma discrepância entre o que se objetiva e o que é praticado, tendo em vista que a escola muitas vezes não possui uma estrutura adequada ou não têm profissionais qualificados para tal. Isso provoca um prejuízo social porque perdemos a possibilidade de formar pessoas com grau de criticidade. (SANTOS, 2007)

A adoção de práticas pedagógicas estimulantes, contextualizadas, com a utilização de ferramentas computacionais e mídias em um ambiente colaborativo, interativo e motivador da autonomia, além de uma sistemática de avaliação continuada de forma a retroalimentar o processo de ensino-aprendizagem, promovem a formação plena dos estudantes.

Segundo D'Ambrósio (2008):

... é importante compartilhar experiências e é essencial que o professor tenha acesso a textos de leituras agradáveis que ampliem seus horizontes e aprofundem seus conhecimentos. Inserir o conteúdo matemático num contexto mais amplo, provocando a curiosidade do aluno, ajuda a criar uma base para um aprendizado sólido que só será alcançado por meio de uma real compreensão dos processos envolvidos na construção do conhecimento (D'AMBRÓSIO, 2008).

O tratamento da Matemática no Ensino Médio numa abordagem social e científica facilita uma postura crítica, já que situa os indivíduos na realidade que os cerca, promovendo condições para que estes reflitam através dos conteúdos da Matemática, questionando o seu uso e compreendendo a ligação que essa disciplina tem com os seus cotidianos (OALIARI, 2007).

A Matemática Financeira fundamenta estudantes e profissionais com conceitos e procedimentos visando o estudo e análise das situações relacionadas ao campo econômico e pessoal, capacitando-os a tomarem decisões de forma mais adequadas.

O estudo das questões econômicas remota aos antigos gregos, que já se preocupavam com esse assunto, pois, como se situavam no centro do mundo antigo, praticavam agricultura e comércio. No entanto, o nascimento da economia como corpo teórico de estudo, independentemente da política e da filosofia, ocorreu em 1776, quando Adam Smith publicou a obra: *Uma investigação sobre a natureza e as causas da riqueza das nações*.

Para Arranha (2005), na atualidade, devido ao processo de globalização e dos progressos nas comunicações, o nível de complexidade relacionado à economia exige uma capacitação mais aprofundada. Pois a educação financeira, ainda é pouco abordada nos meios educacionais, demonstrando ser um tema de relevância para a construção dos conhecimentos matemáticos práticos e acadêmicos.

Nesse conjunto uma das grandes dificuldades encontradas pelos docentes de Matemática é a existência de livros didáticos que contemplem o conteúdo de Matemática comercial e financeira. É uma realidade preocupante, pois os professores com suas longas jornadas de trabalho, muitas vezes estressantes, tendem a abordar apenas os conteúdos contemplados nos livros adotados, excluindo os que não o estão. Isto poderá se agravar e trazer consequências futuras, visto que o foco brasileiro atual é emergir no cenário mundial como fornecedor de tecnologias, bens de consumo, alimentos, matérias primas, mão de obra de qualidade e especializada e, para tanto, deve cumprir algumas determinações impostas pelo Banco Mundial; a capacitação dos indivíduos está entre as exigências.

Conforme as orientações do Banco Mundial a capacitação dos indivíduos deve acompanhar a demanda global.

Essas competências podem ser aplicadas a uma grande variedade de empregos e permitir às pessoas adquirir habilidades e conhecimentos específicos orientados para o trabalho, quando estiverem no local de trabalho. Em geral, esse nível básico inclui cerca de oito anos de escolaridade (BANCO MUNDIAL apud TORRES, 2007, p. 131).

O Banco Mundial define como um dos elementos básicos para o desenvolvimento dos países da América Latina e Caribe, o desenvolvimento do capital humano e atribui ao esgotamento das possibilidades dos métodos tradicionais de ensino as condições de atraso e subdesenvolvimento. Isto exige uma transformação profunda na gestão educacional tradicional, que permita articular efetivamente a educação com as demandas econômicas, sociais, políticas e culturais (CHOMSKY E DIETERICH, 1999:124).

O campo educativo, da escola básica à pós-graduação, no quadro do ajuste global, é, então, direcionado para uma concepção produtivista e mercantilista, cujo papel é desenvolver habilidades de conhecimentos, de valores e atitudes e de gestão de qualidade, definidas no mercado de trabalho, objetivando formar em cada indivíduo um banco ou reserva de competências e habilidades técnicas, cognitivas e de gestão que lhe assegure empregabilidade (FRIGOTTO, 2006, p. 64).

Rosetti Junior & Schimiguel (2010), durante estudo, fizeram um levantamento a respeito dos livros de Matemática para identificar quais contemplam o tema. Os resultados estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Análise dos modelos matemáticos em livros didáticos de Ensino Médio no conteúdo Matemática Financeira

Livro	Modelos de Matemática Financeira	Nº de tópicos no capítulo	Páginas sobre o assunto	Uso dos modelos
Iezzi, Gelson. Matemática : vol. único / Gelson Iezzi, ... (et al.). São Paulo: Saraiva, 1990.	-	-	-	-.
Facchini, Walter. Matemática – vol. único. SP: Saraiva, 1997.	-	-	-	-
Dos Santos, Carlos Alberto Marcondes. Gentil, Nelson. Greco, Sérgio Emílio. Matemática para o Ensino Médio. SP: Ática, 1998.	Porcentagem; Juros simples; Juros Compostos	3	3	Aplicação das fórmula sem exemplos; Resolução de exercícios.
Bezerra, Manoel Jairo. Matemática	Porcentagem; Juros simples; Montante;	5	6	Aplicação das fórmula sem

para o Ensino Médio –vol.único. SP.:Scipione,2001.	Desconto Comercial Simples;Juros Compostos			exemplos; Resolução de exercícios.
Nery,Chico; Trotta, Fernando. Matemática para o Ensino Médio. SP: Saraiva,2001.	-	-	-	-.
Bianchini, Edwaldo; Paccola, Herval. Curso de Matemática. SP: Moderna, 2003.	Taxa de porcentagem; Lucros e prejuízos; Juros simples;Juro composto; Pagamento parcelado.	6	16	Aplicação das fórmula sem exemplos; Resolução de exercícios; Resolução de testes de vestibular.
Dante, Luiz Roberto. Matemática contexto &aplicações.SP:Ática,2003.Vol. I	Números proporcionais;Porcentagem;Termos importantes da Matemática Financeira;Juros simples;Juros compostos;Juros e unções	6	16	Aplicação das fórmulas em exemplos;Resolução de exercícios;Resolução detestes de vestibular.
Paiva,Manoel. Matemática (Ensino Médio). SP: Moderna,2004.Vol I	-	-	-	-
Iezzi, Gelson. Matemática vol.único/GelsonIezzi...(et al.).SP:Atual, 2005.	Razão e proporção;Porcentagem;Juros; Juros simples; Juros compostos	6	18	Aplicação das fórmulas em exemplos;Resolução de exercícios;Resolução detestes de vestibular

Fonte: Rosetti Junior & Schimiguel (2010)

Outra forma de fazer uma abordagem em torno da Matemática comercial e financeira é a utilização de novas tecnologias, tais como o computador, softwares, internet, etc. Seu emprego além de facilitar o processo de ensino aprendizagem permite ainda a inclusão digital¹², apontada como uma das soluções de capacitação procedimental necessária à empregabilidade dos estudantes. Entretanto, esta deve

¹²Inclusão digital é o direito de acesso ao mundo digital para o desenvolvimento intelectual (educação, geração de conhecimento, participação e criação) e para o desenvolvimento de capacidade técnica e operacional (Sampaio apud SPIGAROLI; SANTOS; SCHLÜNZEN; et al., 2005, pp. 213-214)

ser implementada de forma adequada, isto é, para atender também a promoção da qualidade do ensino, os professores devem ser capacitados na utilização correta das ferramentas digitais.

... propiciar as condições para o professor agir, refletir e depurar o seu conhecimento em todas as fases pelas quais ele deverá passar na implantação do computador na sua prática de sala de aula: dominar o computador (software e hardware), saber como interagir com um aluno, com a classe como um todo, desenvolver um projeto integrando o computador nos diferentes conteúdos e trabalhar os aspectos organizacionais da escola para que o projeto possa ser viabilizado (FREIRE & PRADO, 1996).

A utilização de recursos como a internet, planilhas eletrônicas, editor de textos, etc., possibilitam boas práticas letivas. Valente (1989) afirma que “A tecnologia de redes de computadores viabiliza funções em que não só os estudantes mas os próprios professores podem desenvolver suas atividades de um modo colaborativo”.

Ainda hoje a Matemática é estigmatizada, vista como entrave para a formação dos estudantes devido a grande abstração necessária para o aprendizado desta disciplina, que tantos consideram como eletiva, só os mais capazes conseguindo absorver seus conteúdos.

A Matemática como um saber, ainda que parte dela esteja imersa no cotidiano, é uma disciplina que se apresenta com grandes entraves para a aprendizagem de muitos e situa-se como uma área que necessita ser compreendida para que possa ser ensinada. (DUMONT, 2008)

Buscando desmitificar este senso comum e contribuir na formação cidadã dos estudantes do Ensino Médio, pautado nas Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (OCEN), buscou-se trabalhar a Matemática Financeira, com o conteúdo de juros, de forma lúdica para criar estímulos extras à prática educacional e obter índices significativos de construção das habilidades, competências e conhecimentos relacionados.

... as questões econômicas por trás das fórmulas Matemáticas e os problemas matemáticos, devem ter significado para o aluno e estarem relacionados a processos importantes da sociedade. Assim, o aluno tem um comprometimento social e político, pois identifica o que de fato é relevante no seu meio cultural.” (SKOVSMOSE, 2008)

Este estudo foi desenvolvido a partir das observações e intervenção realizadas durante Estágio Supervisionado, em escola estadual, situada no município de Campina Grande, Paraíba, na turma do 3º ano do Ensino Médio, quando se utilizou

das ferramentas computacionais e práticas didáticas diferenciadas para a construção e fundamentação dos conteúdos iniciais sobre juros.

Nos objetivos gerais dos conteúdos matemáticos do Ensino Fundamental, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (Brasil, 2008), encontramos que eles têm por finalidade fazer com que o aluno identifique os conhecimentos matemáticos como meios para compreender e transformar o mundo à sua volta, como aspecto que estimula o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade para resolver problemas.

Em outro momento, observa-se nos PCNs a preocupação com a formação do cidadão e a contextualização dos conteúdos, bem como a importância em se resolver problemas do cotidiano. Nesse cenário, os PCNs trazem em seus temas transversais, uma gama de possibilidades de se trabalhar em sala com informações cotidianas e extremamente importantes para a formação do indivíduo, dentre elas destaca-se a educação para o consumo. Neste contexto, a Matemática Financeira deve ser inserida e relacionada ao cotidiano dos alunos.

... modelo de resolução de problemas apresentado por Polya: a) compreensão do problema (modelo) – o modelador deve procurar compreender o modelo (metas para construção do modelo) e a partir daí selecionar e abstrair elementos do fenômeno a ser modelado, procurar compreender as relações e como ocorrem as interações entre os objetos (agentes) no modelo (domínio do conhecimento); b) estabelecimento de um plano – buscar modelos correlatos, reformular o modelo, associar os elementos componentes do modelo a algum modelo semelhante, procure fragmentar o problema e repita o processo, leve em consideração todos os elementos associado ao modelo; c) execução do plano – definida as relações entre os elementos (agentes), componha as regras de interação entre os agentes e demais componentes do modelo de simulação; d) avaliação dos resultados – execute a simulação e analise os resultados obtidos. (AZEVEDO E MENEZES, 2006)

A carência dos alunos em práticas pedagógicas lúdicas, que despertem o imaginário, é o ponto crucial a ser trabalhado com a finalidade de desmistificar que a Matemática, por ter um caráter abstrato, é considerada como “difícil” de ser ensinada. Assim, buscando aprofundar e analisar questões referentes à problemática e estimular o uso de laboratórios de informática e práticas didáticas colaborativas, selecionaram-se as ferramentas Excel e o navegador Internet Explorer e fez-se o planejamento didático das atividades.

“Acredito que os alunos construíram uma visão melhor de como a Matemática pode ser trabalhada com os recursos oferecidos pelas tecnologias. Puderam experimentar aulas diferentes das tradicionalmente

dadas com o uso somente da lousa e giz. Deixaram de ser passivos e atuaram na discussão com os colegas e professor”. (GUINHER, 2001)

O objetivo foi identificar e apresentar a Matemática Financeira, nos conteúdos de juros, no contexto do dia-a-dia explorando diversos textos, gráficos e tabelas sobre o tema endividamento, com o princípio sistêmico de aproveitar a oportunidade para formar cidadãos bem capacitados e aptos a se inserirem em uma sociedade de informação, desenvolvendo as habilidade e competências necessárias, além de autonomia, responsabilidade e respeito.

Se as pessoas tivessem algum conhecimento financeiro, saberiam poupar, consumir, investir ou reivindicar. Acreditamos que tal formação ajudaria a diminuir as gritantes diferenças sociais existentes em nosso país. Evitaria que os cidadãos caíssem em armadilhas, como auxiliaria na defesa de seus direitos de consumidor e trabalhador, exatamente como defendem Ubiratan D’Ambrósio e Ole Skovsmose (2008 *apud* LIMA e SÁ, 2010)

Este trabalho buscou através da observação e práticas docentes, contribuir com relatos de como a inserção de novas tecnologias e metodologias didáticas diferenciadas podem promover, como indica a literatura, uma prática docente mais significativa, onde o professor de Matemática funciona como mediador e os recursos de informática e o ambiente colaborativo promovem exercícios práticos de discussão sobre a realidade dos aprendentes, direcionado os conteúdos à prática, gerando produção de materiais textuais e multimídia (apresentações em PowerPoint), durante a apresentação dos resultados das pesquisas realizadas nas áreas de interesse dos grupos e individuais. Esta abordagem procurou demonstrar que aproveitar as experiências dos alunos resulta na aproximação significativa dos mesmos com os conteúdos, gerando maior envolvimento e interesse pelo tema, derrubando assim paradigmas. Nesse contexto, a informática, a prática de sala de aula diferenciada e a teoria pautada nos conhecimentos e realidades dos alunos, de fato promove uma aprendizagem significativa, ao demonstrar que as participações dos alunos durante todo o processo contribui sensivelmente nas construções do conhecimento, habilidades e competências necessárias para a formação plena dos indivíduos.

Resultados matemáticos e dados estatísticos são uma referência constante durante debates na sociedade. Eles fazem parte da estrutura da argumentação. Dessa forma, a Matemática é usada para dar suporte ao debate político. Mas não apenas isso. Ela se torna parte da linguagem com a qual sugestões políticas, tecnológicas e administrativas são apresentadas. A Matemática torna-se parte da linguagem do poder. (BORBA e SKOVSMOSE, 2001, p. 127).

3. A INTERVENÇÃO

3.1. Descrição da Escola-Campo

Nome: Escola estadual de Ensino Fundamental e Médio Deputado Álvaro Gaudêncio de Queiroz

Endereço: Rua dos Jucás S/N - Malvinas

Cidade: Campina Grande

Identificação da turma

Ano (ou série): 3º

Turno: Tarde

Número de alunos da turma: 23.

Nome do professor-regente: Cícero da Silva Pereira

Horário da disciplina Matemática nessa turma:

Tabela 2 - Horários das Aulas de Intervenção

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
13:00 – 13:45				
13:45 – 14:30				
	15:30 – 16:15			
	16:15 – 17:00			
	17:00 – 17:20			

Fonte: Própria

Tempo de cada hora/aula (em minutos):

45 minutos.

Período da intervenção:

INÍCIO: 11 de outubro de 2010

TÉRMINO: 5 de novembro de 2010

Em anexo se encontra a caracterização completa da escola.

3.2. A proposta didática da intervenção

3.2.1. Objetivos

3.2.1.1. Geral

Elaborar uma proposta de intervenção em uma turma de 3º ano do Ensino Médio na Escola estadual de Ensino Fundamental e Médio Deputado Álvaro Gaudêncio de Queiroz, situada no município de Campina Grande, Paraíba, abordando o conteúdo introdutório de juros focado no tema transversal de educação financeira.

3.2.1.2. Específicos

- Identificar estratégias de ensino que aproveitem de forma mais eficaz o recurso de informação, através dos estudos em juros, através de planilhas do Excel, documentos Word, apresentações em PowerPoint, mídias, internet em laboratório de informática através de metodologia didática de práticas colaborativas;
- Construir o conhecimento através de estímulos, onde o aluno possa utilizar os recursos tecnológicos como meio de adquirir informações através da internet e outras mídias em um ambiente e conteúdo contextualizados com suas realidades;
- Avaliar as possibilidades de ensino-aprendizagem através das tecnologias de informação e práticas didáticas onde as diferenças individuais colaboram para o desenvolvimento mais eficiente e eficaz do grupo.

3.2.2. Metodologia

A Metodologia consiste em, através de observações *in loco*, questionários, entrevistas, atividades práticas e provas convencionais, identificar os parâmetros da amostra escolhida para estudo, analisar as demandas, realizar o planejamento das aulas, empregar as ferramentas tecnológicas e as técnicas docentes e finalmente avaliar os resultados obtidos para gerar indicadores qualitativos que conduzam às melhorias na prática do ensino e ao aumento do estímulo no aprendizado de Matemática.

3.2.3. Desenvolvimento

Em anexo, se encontra a entrevista realizada com o professor regente da disciplina Matemática, na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Deputado Álvaro Gaudêncio de Queiroz, situada no município de Campina Grande, Paraíba, no momento de observação das práticas, realizada na disciplina Estágio Supervisionado IV do curso de licenciatura Matemática pela UAB/UFPB. Também se encontram os planos de aulas e as observações feitas durante o processo, realizados no intuito de caracterizar a turma buscando informações que pudessem auxiliar o planejamento das aulas e seleção dos conteúdos.

Os conteúdos das aulas, definidos juntamente com o “professor regente”, que foram abordados durante o projeto foram: conhecimentos introdutórios sobre juros, Estatística e Tratamento de Informações. Porém, o enfoque principal desta monografia está sobre o primeiro conteúdo.

A temática tomada para abordar os conteúdos foi à educação financeira.

As expectativas primordiais foram, quanto à condução das práticas pedagógicas de forma dinâmica e eficiente, conciliando com as aspirações dos alunos na faixa etária em que se encontram.

Relato/Análise da Intervenção em Sala de Aula

Aulas do dia 18 de outubro de 2010 – Segunda-Feira

13:00-13:45

A aula inicial do projeto de intervenção transcorreu dentro das expectativas, por um lado, por dominar razoavelmente o tema e, por outro, por ter planejado bem a aula e ter feito uma prática antes da mesma.

A turma foi reunida rapidamente com o auxílio do funcionário da Escola que toma conta do pátio interno. Foram apresentados, utilizando data show, o plano do estágio, os objetivos e metodologias a serem adotados no período. Como não houve nenhuma manifestação a aula propriamente dita foi iniciada com a apresentação de um áudio do Professor Gustavo Cerbasi, sobre o seu livro intitulado “Filhos inteligentes enriquecem sozinhos”. Após isso, quando foi aberta uma discussão sobre o tema, contextualizando com a história da Matemática, foi solicitado que os alunos identificassem os termos do áudio que tivessem a ver com os conteúdos matemáticos juros e estatística, porém houve muita conversa paralela e diversos comentários sobre situações de vida das famílias e parentes dos alunos, de colegas e outros comentários.

13:45 – 14:30

Ao retomar a aula os alunos ainda permaneciam discutindo sobre dívidas, porém num contexto muito pessoal e fora dos objetivos da aula. Para acalmar os ânimos e dar prosseguimento, os alunos foram chamados para irem ao laboratório de informática.

Após todos se agruparem em frente aos computadores, foi colocado no quadro branco uns cálculos e um link (<http://www.atarde.com.br/economia/noticia.jsf?id=792169>) para que acessassem na internet. Do site, contendo uma matéria sobre endividamento dos jovens na faixa etária de 16 a 18 anos, foi solicitado que retirassem dados para construir uma situação problema, que contivesse uma tabela, e que contivesse as informações dos cálculos apresentados no quadro branco, contendo valores de juros que um cartão de crédito aplica sobre a fatura quando não paga em sua totalidade.

Após a explicação de como proceder com a resolução do problema, seguindo a metodologia de Polya, e também o porquê da utilização de gráficos e tabelas para apresentação das informações e posterior leitura, análise e interpretação dos dados, passou-se em cada computador observando a situação problema apresentada pelos alunos e fazendo observações sobre a metodologia de resolução de problemas e orientando sobre utilização do software Excel. Nenhum aluno manifestou dúvida de como usar essa ferramenta.

Prossegui observando os trabalhos dos cálculos, a organização em tabela e a geração dos gráficos, ao longo do trabalho fui dando noção sobre o que é organização financeira, sobre a renda familiar, e como esta é comprometida com juros de contas.

Uma aluna manifestou sua opinião sobre as administradoras de cartão e novamente uma onda de conversas paralelas foi iniciada. Ainda neste clima de “confusão”, mas como a linha das discussões permanecia no conteúdo, com um e outro aluno tecia comentários de o que seria acertado fazer quanto as finanças pessoais, demonstrando o quanto este assunto deveria ser levado a sério. Com o conteúdo abordado e razoavelmente discutido foi solicitado que os alunos apresentassem um registro sobre a discussão do dia, numa breve redação, contendo o que compreenderam dos assuntos abordados, com exemplos pessoais, cálculos, tabela e gráfico se possível. Ao final da aula solicitei ao “professor regente” auxílio para identificar os alunos que mais argumentaram durante as aulas para compor o meu relatório de observação e identificar alguma falha no processo da aula, bem como identificar alguma situação particular com algum aluno que fosse necessário ter mais atenção.

Aulas do dia 19 de outubro de 2010 – Terça-Feira

15:30 – 16:15

A aula começou com 10 minutos de atraso devido a muitos ainda não terem retornado do intervalo. O “professor regente” apoiou-me na chamada dos alunos e manutenção da ordem, se impondo frente aos alunos para respeitarem o trabalho que estava sendo feito e se dispôs a manter a turma sobre “controle”. Iniciei a aula com o Datashow e uma apresentação em PowerPoint conceituando sobre juros simples e composto, apresentando exemplos de cálculos utilizando a planilha Excel. O ritmo da aula foi bem acelerado, sem mais nenhum contratempo.

16:15 – 17:00

Após a exposição formal do assunto foi solicitado aos alunos que se deslocassem ao laboratório de informática. Ao se acomodarem em grupos de no mínimo quatro, iniciou-se um debate sobre o tema e aos alunos pediu-se que comentassem sobre o que haviam entendido e se já tinham ouvido ou vivenciado o assunto e o conheciam com outra forma de expressão. Pedi que digitassem seus comentários e que fizessem um paralelo dos seus conhecimentos com o formalismo da linguagem Matemática. Ao final pedi que formulassem situações problema, usando o Excel, para que os outros grupos respondessem e comentassem. Após as discussões entre os grupos foram tecidos comentários dos apontamentos realizados durante as atividades, orientando sobre o uso das planilhas, destacando que todos estavam de parabéns pelo domínio da ferramenta e solicitando que fizessem críticas sobre a metodologia que estava sendo empregada e sugestões sobre melhorias.

17:00 – 17:20

Após anotar as informações dos alunos iniciei no Data Show os conceitos iniciais sobre Estatística, recorrendo a internet para acessar um site de pesquisa, na modalidade de imagens, com as seguintes palavras chave: estatística, inadimplência e alternando com Serviço de Proteção ao Consumidor (SPC), Serasa, Bancos e Financeiras. Os alunos foram comentando sobre os resultados que iam aparecendo e fiz alguns comentários sobre a história do sistema tributário nacional dando atenção aos juros. Fiz o download de alguns artigos para passar aos alunos os mesmos impressos para que, como tarefa de casa, analisassem, classificassem e interpretassem os dados e, destacando o tema, elaborassem uma situação problema, para a qual deveriam tecer comentários.

Aulas do dia 25 de outubro de 2010**13:00 – 13:45 / 13:45 – 14:30**

Alguns professores e funcionários me procuraram antes da aula para me apoiar e dar dicas de como agir com alunos de terceiro ano, que são sempre considerados na Escola os mais “difíceis” de se lidar, porque, após praticamente uma semana ausente da escola, os alunos tinham passado o período comentado muito sobre a metodologia e conteúdo das aulas, vários achando demasiado e “pesado de mais” e outros achando deslumbrante.

O “professor regente” solicitou em um breve discurso, que a turma “abrisse os olhos” para a oportunidade que estavam tendo e que se dedicassem mais na aula.

Após agradecer a todos, solicitei o trabalho da aula anterior e, em grupos de quatro, repassei os trabalhos para que fossem analisados como situações problemas, que deveriam ser interpretados, destacados quais os conteúdos matemáticos presentes, retirado os dados, classificando-os, caso necessário, e que as tabelas fossem feitas ou reestruturadas e os gráficos que melhor os representem fossem feitos.

Por final, solicitei que avaliassem criticamente tudo, obtendo soluções práticas para as situações. Circulei entre os grupos durante aproximadamente 30 minutos, fazendo comentários, orientando sobre a classificação dos dados, sobre os esboços dos gráficos feitos e fazendo anotações do desempenho dos alunos, individualmente e coletivamente, quando as atividades já demonstravam terem sido concluídas devido ao nível de conversas paralelas, solicitei que um de cada grupo defendesse o que concluíram.

Ao longo das discussões, por estarem sendo apresentadas argumentações simplórias e pouco realistas, expliquei o valor do processo de pesquisa que estavam desenvolvendo e de como tudo isso estava implícito no processo de desenvolvimento da autonomia deles, alguns concordavam e apoiavam com opiniões próprias do tipo: “eu senti que estava aprendendo”, ou “a aula foi difícil, mas foi boa pra minha cabeça entender”, e outras mais simples, mas que corroboraram o ideal que estava sendo trabalhado e demonstraram para mim e para os outros alunos como era importante aquele trabalho coletivo de discutir o assunto na prática. Agradei a compreensão e apoio dos alunos e do “professor regente” pela oportunidade de termos compartilhado aquele período de aprendizado simultâneo e solicitei que, quem tivesse sugestões e/ou críticas sobre o trabalho realizado, que o fizesse por escrito para que eu pudesse ter referências para futuros trabalhos.

3.3. Avaliação da Intervenção

Pode-se observar que no transcorrer das atividades, mesmo com conversas e alguma inquietação por parte dos estudantes, que o interesse pelo assunto foi notório, repercutindo no envolvimento dos mesmos em todas as etapas, indicando a potencialidade das práticas diferenciadas na construção do conhecimento de

Matemática de forma eficiente e eficaz, além do desenvolvimento de habilidades e competências correlacionadas de forma plena.

As anotações realizadas sobre o desenvolvimento dos alunos, além das atividades escritas e digitais, demonstraram tentativas de apreensão dos conhecimentos de forma mais significativa, pois havia motivação tácita. A intervenção em sala de aula, utilizando o laboratório de informática e práticas didáticas diferenciadas, trabalhando o tema transversal educação financeira, indicou que a aproximação dos conteúdos sobre juros à realidade dos aprendentes tem potencial de estímulo positivo.

A seleção das ferramentas e planejamento das aulas teve grande importância no resultado, pois o foco nos princípios de criação de um ambiente propício para a aprendizagem, buscando na diferença de estágio dos alunos e na utilização do laboratório de informática e mídias, aliados para o processo de apreensão do conhecimento matemático, pois, além de atender as necessidades de inclusão digital, despertam e estimulam o estudo da Matemática.

Assim, os resultados obtidos do período de observação da turma, mesmo não tendo sido apresentados materialmente, devido negativa de autorização por parte dos alunos, foram indicativos positivos de que a aproximação dos conteúdos com a realidade dos aprendentes, relacionando conteúdos às práticas, com o tema transversal educação financeira, gerou aceitabilidade por parte dos discentes e criou um ambiente dinâmico e motivacional, onde todos os processos, construídos através de descobertas próprias, em um sistema de aprendizado onde a pesquisa, a análise, o raciocínio crítico, o trabalho colaborativo e a autonomia foram estimulados assertivamente para a boa prática de sala de aula com resultados promissores de efetiva promoção de ensino com qualidade.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A concepção de Estágio Supervisionado principia com a aproximação da teoria à prática, a experimentação do processo didático e suas nuances, culminando com a desmistificação dos entraves às boas práticas quando executado com bom planejamento e capacitação. Sendo o primeiro contato que o aluno-professor tem com seu futuro campo de atuação, a observação é a primeira ferramenta para a construção dos conhecimentos, capacidades e competências necessárias. A partir deste ponto, a participação e a regência, moldam o licenciando no futuro facilitador e multiplicador do conhecimento. Logo, a formação, para se tornar significativa, necessita passar por esta experiência, socializada em sua sala de aula com todos os outros atores do cenário escolar, produzindo discussão, reflexão crítica, autonomia e finalmente construindo a identidade a do educador.

A observação e avaliação continuadas de uma turma do segundo grau de uma escola estadual de Campina Grande demonstraram que a prática didática utilizando temas transversais, em específico a educação financeira, em atividades colaborativas, promovendo a pesquisa e a utilização de informática, potencializa a construção do conhecimento de juros, confirmando assim as bases teóricas de que a utilização de ferramentas educacionais, aliadas ao bom planejamento das aulas, envolvimento da comunidade escolar, atividades em grupo e um sistema avaliativo continuado são válidos para a apreensão do conhecimento com qualidade.

Os objetivos do Estágio Supervisionado foram cumpridos em sua totalidade, sendo que certamente o que mais colaborou para que todo o processo pudesse ser executado foi o apoio recebido: do “professor regente”, outros professores; dos funcionários da escola; e de alguns alunos no momento da intervenção e do apoio conceitual das disciplinas de Estágio Supervisionado, Tópicos Especiais e Trabalhos de Conclusão de Curso. Sem os mesmos, teria me desestimulado e não concluído o projeto, devido as dificuldades que surgiram de conseguir interagir com os alunos, contendo seus ânimos e conduzindo-os no processo de construção do conhecimento, além dos tempos disponíveis para este processo. Certamente o que levo de mais valioso deste processo foi observar como a interação, formação de vínculos de empatia e a colaboração, tornaram os encontros prazerosos e recompensadores para todas as partes, pois foram as dificuldades, que encontrei e

superei, que certamente mais contribuíram para a minha formação profissional e pessoal. Assim sendo garanto que as expectativas iniciais foram e muito superadas.

A experiência de intervenção em sala de aula, realizado durante o Estágio Supervisionado, apresentou, através dos relatos das aulas, que: com a prática de ensino-aprendizagem desenvolvida em um ambiente propício, com planejamento correto, aproximando as realidades aos conteúdos, em trabalhos em grupo, utilizando mídias e novas tecnologias, possui potencial favorável a formação plena dos estudantes, motivando-os e instigando-os a atuarem no processo de construção dos conhecimentos. Assim, o presente trabalho de final de curso marca o início de uma nova caminhada, agora com mais responsabilidade, respeito e autonomia em um rumo direcionado ao ensino.

Trabalhos que abordem educação financeira, utilizando temas transversais, com novas tecnologias, são essenciais dentro do contexto socioeconômico vigente. Estes devem ser realizados com a finalidade de buscar elucidar questões relacionadas aos impactos na formação dos indivíduos: com a inserção de métodos administrativos (planejamento sistemático; gerenciamento de tempo, de pessoas e de projetos) e projetos de qualidade de vida.

Essas considerações são fundamentadas nas demandas existentes de formação/capacitação dos jovens, quanto a preparação necessária para o enfrentamento da realidade, além da necessidade de capacitação docente para desenvolver essas novas metodologias.

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

ARANHA, A. **Falidos antes da hora**. Revista Época, edição nº 389. 27/10/2005. Disponível em: <http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EDG72095-6014,00-FALIDOS+ANTES+DA+HORA.html>, Acesso em: 18/04/2011.

ATTALI, Jacques. **Os judeus, o dinheiro e o mundo**. São Paulo: Futura, 2003.

AZEVEDO, L. L.; MENEZES, C. S. **AProSiMA - Um ambiente na web para resolução cooperativa de problemas baseado em simulação multiagente**. Universidade Federal do Espírito Santo, Anais do VIII Ciclo de Palestras sobre Novas Tecnologias na Educação: Saber criar, saber usar, V.4 Nº 2, 2006.

BORBA, Marcelo de Carvalho & SKOVSMOSE, Olé. **A ideologia da certeza em Educação Matemática**. In: Educação Matemática Crítica: a questão da democracia. Campinas: Papirus, 2001.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental - Matemática**, Brasília, 1998.

BRASIL. **Planos Curriculares Nacional**. 1997

CHOMSKY, N. e DIETERICH, H. **A sociedade global: educação, mercado e democracia**. Blumenau: Editora da FURB, 1999.

D'AMBROSIO, Ubiratan - **Uma resenha do livro de OleSkovsmose: Educação Crítica: Incerteza, Matemática, Responsabilidade** - Bolema, Rio Claro (SP), Ano 21, nº 29, 2008.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas/SP: Papirus, 1996. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática)

D'AMBROSIO, B. S. **Conversas Matemáticas: Metodologia de Pesquisa ou Prática Profissional**: In: Anais do VI EBRAPEM- Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós- Graduação em Educação Matemática. Campinas, SP: Graf FE, p. 18-20, 2002.

DIAS, B. Z. & ALVES JR., N. **Evolução do Padrão Ethernet (2002)**. Disponível em <http://www.rederio.br/downloads/pdf/nt00202.pdf>. Acesso em: 16/04/2011.

DUMONT, A. H. **Um estudo de caso sobre aspectos do conhecimento profissional de professoras que ensinam Geometria em turmas de 4a série**. Dissertação de Mestrado em Educação Agrícola. Seropédica: Rio de Janeiro, UFRRJ. 2008.

FREIRE, F.M.P., PRADO, M.E.B.B., MARTINS, M.C. & Sidericoudes, O., **A Implantação da Informática no Espaço Escolar: Questões Emergentes ao Longo do Processo**. Revista Brasileira de Informática na Educação, nº 3, pp. 45-62, 1998.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **A produtividade da escola improdutiva**. São Paulo: Cortez, 2006.

GAVAZZONI, Aluísio. **História do direito: dos sumérios até nossa era**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2002, p. 41

Gonçalves, Jean Piton. **A História da Matemática Comercial e Financeira**. Só Matemática. Disponível em: <http://www.somatematica.com.br/historia/matfinanceira.php>. Acesso em: 15/05/2011.

GUINTER, A. **Uma experiência com calculadoras numa 6ª série do Ensino Fundamental**. Informação e Tecnologia, Campinas, 2001. Disponível em: <http://www.ccuec.unicamp.br/revista/infotec/artigos/arivaldo.html>. Acessado: 23/05/11.

HAETINGER, R.F et al. **Princípios norteadores para avaliação de softwares educativos**. Caderno Pedagógico (online version) 5(2) (2008), pp. 9-24. Disponível em: http://www.univates.br/files/files/univates/editora/arquivos_pdf/caderno_pedagogico/caderno_pedagogico5n2/Principios_norteadores.pdf - Acesso em: 11/03/2011.

KLABIN, Aracy Augusta Leme. **História geral do direito**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2004, p. 264

LIMA, Cristiane Bahia, SÁ, Ilydio Pereira de. **Matemática Financeira no Ensino Fundamental**. Revista TECCEN, volume 3 – n. 1, 2010

MARTÍNEZ, Jorge H. G. Novas tecnologias e o desafio da educação In: Tedesco, Juan C. (org), **Educação e novas tecnologias: esperança ou incerteza**. Tradução de Claudia Berliner, Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortez, 2004.

OALIARI, Lucas Nunes. **A MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO E NA VIDA NA PERSPECTIVA DOS** – Tese de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática, PUCRS, 2007.

PAVANELO, R. M. **O abandono do ensino da Geometria no Brasil: causas e consequências**. Campinas/SP: Zetetiké nº 1, p.7-18. 1993. Disponível em: <http://www.fe.unicamp.br/zetetike/include/getdoc.php?id=727&article=235&mode=pdf> . Acesso em: 11/03/2011.

PITON-GONÇAVES, J. **Educação à Distância e Informática na Educação nos cursos de Licenciatura em Matemática**. Departamento de Matemática da UFSCAR, 2005.

POLYA, George, **A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático**; trad. Heitor Lisboa de Araújo, 2ª reimpressão, Ed. Interciência, RJ 196p.

RADA, Juan. **Oportunidades e riscos das novas tecnologias para a educação**. In TEDESCO, Juan. Novas tecnologias: esperanças ou incerteza? São Paulo : Cortez, 2004

ROSETTI Júnior, Hélio (2011a). **Endividamento de jovens, educação financeira e cidadania**. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/informe->

[se/artigos/endividamento-de-jovens-educacao-financeira-e-cidadania/52521/](http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/a-historia-do-dinheiro-e-a-educacao-matematica-financeira/51112/).

Acesso em: 01/05/2011.

ROSETTI Júnior, Hélio (2011b). **A história do dinheiro e a Educação Matemática Financeira**. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/a-historia-do-dinheiro-e-a-educacao-matematica-financeira/51112/> Acesso em: 01/05/2011.

ROSETTI JUNIOR, H. & SCHIMIGUEL, J. **Estudo comparativo dos modelos de Matemática Financeira em bibliografia adotada no Ensino Médio**. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia, vol.6, N.11; 2010 Pág. 1 Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2010c/estudo%20comparativo.pdf>. Acesso em: 05/05/2011.

SANTOS, Daniela Batista **PAPEL DA MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO DO ALUNO-CIDADÃO**. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. 2007.

SCHLÜNZEN, E. T. M. **A tecnologia como inclusão de Pessoas com Necessidades Especiais (PNE)**. In: PELLANDA, N. et al. **Inclusão digital: tecendo redes afetivas/cognitivas**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005. pp. 195-210.

SKOVSMOSE, Ole - **Educação Matemática Crítica: a questão da democracia** – Editora Papirus: São Paulo, 4ª edição, 2008. Disponível em: www.magiamatematica.com.br. Acesso em: 15/05/11.

TORRES, Rosa Maria. Melhorar a qualidade da educação básica? As estratégias do Banco Mundial. In: TOMMASI, Livia De; WARDE, Mirian Jorge; HADDAD, Sérgio (Orgs.). **O Banco Mundial e as políticas educacionais**. São Paulo: Cortez, 2007.

VALENTE, José A. et al. **O computador na sociedade do conhecimento**. Coleção PROINFO, v. 2. Brasília: MEC, 1989. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me003150.pdf>. Acesso em: 06/03/2011.

VANNUCHI, C. & GAMEZ, M.; **Jovens endividados**. Isto É Dinheiro. 24/01/2007. Disponível em: http://www.istoe.com.br/reportagens/990_JOVENS+ENDIVIDADOS?pathImagens=&path=&actualArea=internalPage. Acesso em: 16/04/2011.

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Ethernet>

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Soteropolitano>

ANEXOS

INSTRUMENTO DE OBSERVAÇÃO DA ESCOLA-CAMPO

Nome da escola:

Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Deputado Álvaro Gaudêncio de Queiroz

Endereço:

Rua dos Jucás S/N

Bairro: Malvinas

Cidade:

Campina Grande - PB

1. ASPECTOS HISTÓRICOS:

1.1. Data da instalação da escola:

1983

1.2. Fundador:

Os próprios moradores, que em cooperação abriram durante o governo estadual de Wilson Braga e municipal de Enivaldo Ribeiro.

1.3. Razões de sua criação:

Com recursos federais o conjunto habitacional Bodocongó II, atualmente denominado de Álvaro Gaudêncio de Queiroz, foi construído pela CEHAP entre 1980 e 1983, porém como não houve contrapartida do governo estadual para beneficiamento da região com infraestrutura de água, esgoto, etc., o conjunto ficou fechado por um período, porém um grupo de pessoas ocuparam algumas casas em março de 1983 e, a partir disso, iniciou-se um processo invasão, em alusão a um conflito entre Argentina e Grã Bretanha sobre a posse das ilhas Falkland, o bairro ficou conhecido popularmente como Malvinas. Após o reconhecimento através de cadastramento das famílias, o Governo aceitou o pleito da abertura da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Deputado Álvaro Gaudêncio de Queiroz, que já estava com a estrutura predial praticamente pronta. O início dos trabalhos se deu com moradores que atuavam como professores voluntários, para atender a comunidade recém formada.

1.4. Processo de desenvolvimento pelo qual a escola passou (estrutural e didático):

Quanto ao desenvolvimento estrutural, sacrificando duas salas de aulas, houve a criação de uma biblioteca e um laboratório de informática. Quanto ao desenvolvimento didático, houve apenas a implantação do Programa Nacional do Livro Didático (PNDL).

1.5. Situação sócio-econômica e política da comunidade (bairro ou cidade) onde se localiza a escola:

Atualmente o bairro conta com comércios, postos policiais, posto de saúde, Associação de moradores de bairro, correios, DETRAN, SESC-SENAT, Instituto Federal de Ensino, antigo CEFET e brevemente um Hospital de Traumas de Campina Grande, três escolas, postos de gasolina, igrejas, etc. Quanto a situação política, o bairro é tendenciosamente voltado para o governo vigente.

1.6. Capacidade educativo-participativa dos envolvidos no processo de educação:

1.6.1 Educadores:

Os educadores têm participação ativa e pró-ativa na busca da melhoria do ensino e do bairro, a prioridade promover o intercâmbio escola/comunidade, inclusive disponibilizando horas extras para desenvolver atividades e disponibilizando material de escritório, na falta deste. Os resultados no ensino são refletidos em programas como o ENEM, onde a escola ficou 2 anos seguidos em melhor colocação e nos concursos vestibulares, onde tem aumentado expressivamente o número de alunos que conseguem entrar nas universidades.

1.6.2 Pais:

Existe muito ainda por se fazer, especialmente em termos de conscientização. Alguns pais se mostram dispostos a contribuir com o processo de educação, entretanto esse número é ainda inexpressivo.

1.6.3 Representantes da comunidade (bairro ou cidade):

Não existe participação de representantes da comunidade, os mesmos só buscam interagir com a escola durante período que precedem as eleições, levando promessas que não saem do papel.

2. CONDIÇÕES FÍSICAS DO PRÉDIO:

2.1. Localização:

(____) Zona Rural

(☒) Zona Urbana

Nesse caso: (____) Centro

(☒) Periferia

2.2. Situação do prédio:

(☒) Prédio próprio

(____) Prédio cedido

(____) Prédio alugado

2.3. Adequação na construção

2.3.1 Número de salas de aula:

A escola dispunha de 10 salas de aula, entretanto, devido à necessidade de duas destas para a instalação da biblioteca e do laboratório de informática conta hoje com 8 salas de aula

2.3.2 Número de banheiros:

São um total de quatro banheiros distribuídos em: 1feminino e 1 masculino estudantil e 1 feminino e 1 masculino para corpo docente e demais funcionários.

2.3.3 Possui cantina (refeitório)?

(☒) Sim

(____) Não

2.3.4 Possui acessibilidade para portadores de deficiência física?

(☒) Sim

(____) Não

Em caso afirmativo, que tipo de acesso possui?

Rampas de acesso em algumas salas de aula

2.3.5 Possui sala para professores?

(☒) Sim

(____) Não

2.3.6 Possui sala de coordenação pedagógica?

(____) Sim

(☒) Não

2.3.7 Possui sala de direção?

(☒) Sim

(____) Não

2.3.8 Possui biblioteca?

(☒) Sim

(____) Não

2.3.9 Possui Laboratório de Informática?

(☒) Sim

(____) Não

2.3.10 Possui Laboratório de Matemática?

(____) Sim

(☒) Não

2.4. Qual o total de área construída (em metros quadrados)?

Cerca de 840m²

2.4.1 Com relação à área construída:

(____) Satisfaz às necessidades da escola

(☒) Restrita em relação às necessidades da escola – *Faltam salas de aula para atender a demanda, além disso, a escola dispõe de espaço onde estas poderiam ser construídas.*

2.5. Características estruturais

2.5.1 Grau de conservação do prédio (tipo de teto, pintura das paredes, ventilação das salas, etc.):

Todas as salas de aula são lajeadas, a pintura precária, feita com cal pelos próprios professores, a ventilação é precária, não existem janelas nas salas de aula o que piora a situação da circulação de ar, especialmente no verão.

3. ASSISTÊNCIA, RECREAÇÃO E ATIVIDADES FÍSICAS

3.1. Assistência:

3.1.1 Em qual(is) turno(s) funciona a escola?

(☒) Matutino

(☒) Vespertino

(☒) Noturno

3.1.2 Qual(is) nível(is) de ensino a escola abrange?

(☐) Educação Infantil

Quais séries?

Turno:

(☐) Ensino Fundamental I

Quais séries (ou anos)?

Turno:

(☒) Ensino Fundamental II

Quais séries (ou anos)? 6º, 7º, 8º e 9º anos
à tarde

Turno: 9º pela manhã e todos

(☒) Ensino Médio

Quais anos? Regular, 1º, 2º e 3º anos

Turno: Três turnos

(☒) Educação de Jovens e Adultos (EJA)

Quais séries (ou anos)? Supletivo, Fundamental II e Médio

Turno: Noite

3.1.3 Qual o total do número de alunos da escola? 992

3.1.4 Qual o número de alunos por turno?

Matutino: 344 alunos

Vespertino: 342 alunos

Noturno: 306 alunos

3.1.5 Qual o número de alunos por nível de ensino?

Educação Infantil: _____ alunos

Ensino Fundamental I: _____ alunos

Ensino Fundamental II: 288 alunos

Ensino Médio: 522 alunos

Educação de Jovens e Adultos (EJA): 182 alunos – Fundamental 33 e Médio 149

3.1.6 A escola fornece alimentação (merenda) para os alunos?

(☒) Sim, e de excelente qualidade enviada pelo governo federal.

(☐) Não

3.1.7 Possui assistência psicopedagógica?

(☐) Sim

(☒) Não

3.1.8 Oferece aulas de reforço para os alunos com baixo rendimento escolar?

(☐) Sim

(☒) Não

3.1.9 Possui sala de leitura?

(☒) Sim, funciona juntamente na biblioteca(☐) Não

3.2. Recreação e atividades físicas

Educação Física, segundo o diretor é uma das disciplinas menos assistidas.

3.2.1 Possui pátio ao ar livre?

(☒) Sim (☐) Não

3.2.2 Possui palco para apresentações?

(☐) Sim (☒) Não

3.2.3 Possui quadra poliesportiva coberta?

(☐) Sim (☒) Não, inclusive a quadra não passa de uma área com piso de cimento

Em caso afirmativo, a quadra possui arquibancadas:

(☐) Sim (☒) Não

3.2.4 Possui sala de troféus e de homenagens à escola?

(☐) Sim (☒) Não

3.2.5 Possui sala para jogos e brincadeiras?

(☐) Sim (☒) Não

3.2.6 Realiza atividades interativas e interdisciplinares?

(☒) Sim (☐) Não

Em caso afirmativo, qual(is)?

Gincanas, Conferência do meio ambiente, mostras pedagógicas, etc.

3.2.7 Que outros ambientes a escola possui? (horta, oficina de marcenaria, etc.)

Nenhum.

4. MOBILIÁRIO ESCOLAR – QUANTIDADE, QUALIDADE E ESTADO E CONSERVAÇÃO

4.1 Mobiliário e equipamentos

4.1.1 Qual o número de carteiras por sala?

Aproximadamente 45 carteiras por sala

4.1.2 Possui birô e cadeira para o professor em sala de aula?

(☐) Sim (☒) Não

4.1.3 Que tipo de quadro está instalado nas salas de aula?

(☒) Quadro negro, à giz

(☐) Quadro branco, com uso de pincel específico -possuía 1 que já foi destruído pelos alunos

4.1.4 A escola possui equipamentos eletrônicos? (televisão, aparelho de DVD ou vídeo, etc.)

(☒) Sim (☐) Não

Em caso afirmativo, qual(is)?

DVD, vídeo cassete, televisão, computadores, impressora, retroprojeto.

4.1.5 Se a escola possui sala para professores, qual o mobiliário e equipamentos que estão disponíveis?

Mesa, cadeiras e armário

4.2. Quantidade, qualidade e estado de conservação

01 mesa

10 cadeiras

01 armário, todos em péssimas condições devido ao tempo de uso, entretanto, segundo a direção recursos do PDE já estão sendo disponibilizados para novas compras.

4.2.1 Se a escola possui biblioteca, quantos livros existem no total?

Possui um acervo de aproximadamente 4.300 livros

4.2.2 Qual o estado de conservação dos livros da biblioteca?

A maioria são novos e bem conservados.

4.3. Equipamentos pedagógicos

DVDs didáticos, esqueletos, mapas, fitas, etc.

4.3.1 Se a escola possui biblioteca, como são adquiridos os livros?

(☒) Por meio de compra

(☐) Por meio de doação

4.3.2 De que forma são adquiridos o material de expediente da escola? (folhas de papel, giz, apagadores, canetas, cadernos, etc.)

Os recursos são enviados pelo governo federal e a direção adquire através de licitações após pesquisa em no mínimo 3 fornecedores distintos.

4.3.3 De que forma são adquiridos os materiais esportivos da escola? (bolas, redes, cordas, etc.)

A escola não dispõe de materiais esportivos próprios, entretanto, recursos estão para ser enviados pelo governo federal e a direção pretende adquire da mesma forma que o material de expediente, licitações após pesquisa em no mínimo 3 fornecedores distintos.

5. ASPECTOS PEDAGÓGICOS

5.1. Documentos de organização da escola e do ensino:

5.1.1 Qual(is) tipo(s) de documento(s) a escola possui?

(☐) Regimento

(☐) Estatuto

(☒) Projeto(Plano) Político Pedagógico – PPP

(☐) Outros Qual(is)?

5.1.2 Quais são as principais diretrizes do Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola?

- *Melhoria da escola;*
- *Melhoria da qualidade de ensino;*
- *Promover o acesso dos estudantes ao ensino superior;*
- *Promover a interação e a conscientização escola/comunidade.*

5.2. Equipe administrativa e pedagógica

5.2.1 Como está estruturada a equipe administrativa e pedagógica da escola?(direção, vice-direção, supervisão, coordenação, orientação educacional, psicólogo, etc.)

A escola dispõe apenas de 1 diretor e dois vice-diretores que se responsabilizam pelos três turnos.

5.2.2 A escola possui funcionário para serviços gerais?

(☒) sim

(☐) não

Em caso afirmativo, quantos? 12 sendo 4 por turno

5.2.3 Quantos professores existem na escola no total?

38 professores no total entre concursados e não concursados. Destes todos possuem curso superior e apenas 20% algum tipo de pós-graduação, especialização ou mestrado.

5.2.5 Especifique a formação acadêmica de cada um dos professores de Matemática da escola:

A escola conta com 4 professores de Matemática distribuídos nos 3 turnos, onde apenas 1 possui especialização.

5.3. Planejamento escolar

5.3.1 A escola realiza reuniões com a equipe administrativa e pedagógica?

(☒) sim (☐) não

Em caso afirmativo, com qual periodicidade?

Bimestralmente

5.3.2 A escola realiza reuniões com pais e professores?

(☒) sim (☐) não

Em caso afirmativo, com qual periodicidade?

Bimestralmente

5.4. Avaliação do rendimento escolar

5.4.1 Que tipos de instrumentos de avaliação são utilizados pelos professores de Matemática para verificar a aprendizagem de seus alunos? (provas individuais, trabalhos em grupo, pesquisas de campo, etc.).

Provas, trabalhos em grupo, pesquisas de campo.

5.4.2 A escola possui algum tipo de avaliação para verificar o índice de rendimento escolar de seus alunos?

(☒) sim (☐) não

Em caso afirmativo, qual(is)?

Simulados realizados pelos professores individualmente, simulados gerais e acompanhamento do desempenho dos alunos em concursos do tipo vestibular

6. FONTES DE CONSULTA E PESQUISA

6.1 Liste todas as fontes de pesquisa que você utilizou para o preenchimento deste Instrumento de Observação:

Documentos da Escola, sites de busca, entrevista realizada com professores e direção e observação.

<http://www.achanoticias.com.br/noticia.kmf?noticia=7103951> - Correio da Paraíba - PB
31/03/2008 - 09:37 - Acesso em Jun 2009

ENTREVISTA COM O “PROFESSOR REGENTE”

1. De que forma esse professor realiza o planejamento em Matemática?

Através de pesquisas em bibliografias diversas, sites, do livro didático, uso dos PCN's de Matemática, PCN+, conversas com outros professores buscando sempre enquadrar esse planejamento nos padrões e nos objetivos estabelecidos no Projeto Político-pedagógico e currículo da escola. Assim, pautado em todas as recomendações previstas possíveis o planejamento busca engajar os conteúdos as realidades dos alunos, de forma flexível, adequando as situações atuais dos alunos e comunidade, buscando se adequar as mudanças e realidade escolar observada ao longo do ano letivo.

2. Como foi feita a seleção de conteúdos que estão sendo trabalhados em sala de aula?

A seleção de conteúdos foi feita com base nos PCN's para Matemática e paralelamente explorando os conteúdos abordados nos concursos vestibulares e ENEM, vista a possibilitar a viabilidade de entrada dos alunos em universidades, especialmente as públicas. Tendo foco nos conteúdos mais explorados nessas seleções, especialmente junto aos alunos do último ano do Ensino Médio.

3. Qual é a perspectiva metodológica adotada pelo professor?

A perspectiva metodológica se aproxima da construtivista, por ter como principal enfoque a construção dos conhecimentos e habilidades inerentes, assim, o planejamento de cada aula é realizado de modo a auxiliar no bom andamento das atividades e alcançar os objetivos previamente definidos de forma prazerosa e que permita a assimilação dos conteúdos propostos, através de jogos, utilização do laboratório de informática, conteúdos extraídos da internet, utilização de materiais concretos e outras metodologias inovadoras.

4. Qual é a concepção de avaliação e os instrumentos utilizados para realizá-la?

A concepção de avaliação para o professor é de que o andamento do desenvolvimento dos alunos deve ser de forma contínua, assim o processo avaliativo conta com observações diárias e, via de regra, provas tradicionais para atender as exigências institucionais.

Considerações acerca da entrevista

Este professor é apontado por toda comunidade como um indivíduo diferenciado, que está mais estimulado, motivado e capacitado para o ensino da Matemática de forma não tradicionalista. O que foi observado na entrevista é que este professor segue as recomendações para o bom desempenho da atividade de lecionar e se sobressai, pois as realidades e dificuldades impostas devido às limitações da instituição bem como a realidade social dos alunos não são empecilhos para sua atuação primorosa. Sempre há melhoria que podem ser sugeridas ao trabalho, neste caso apontou-se que de uma possível intervenção, atividades envolvendo resolução de problemas, temas transversais e uma metodologia interdisciplinar, poderiam acrescentar mais valor aos trabalhos, capacitando ainda mais os alunos e promovendo o desenvolvimento de outras habilidades necessárias a formação dos indivíduos como cidadãos.

PLANOS DE AULAS

**Universidade Federal da Paraíba
Universidade Aberta do Brasil
Centro de Ciências Exatas e da Natureza
Departamento de Matemática
Licenciatura em Matemática à Distância**

PLANO DE AULA - Aulas do dia 18 de outubro de 2010

Objetivos da aula: Introduzir aos alunos os princípios de finanças pessoais correlacionando com os conteúdos da Matemática como: juros, Estatística, tabelas e gráficos, bem como desenvolvendo conhecimentos procedimentais e atitudinais sobre o tema.

Conteúdo(s) a ser(em) trabalhado(s): História da Matemática, introdução a juros, estatística, tabelas e gráficos.

Material necessário para aula: quadro branco e Datashow.

Tempo estimado: 1 hora aula

As etapas de desenvolvimento da aula:

Apresentação dos objetivos e metodologias a serem empregados durante o projeto de intervenção.

Após explanação do desenvolvimento histórico da Matemática associada a finanças e economia, será discutido com os alunos os conceitos básicos sobre finanças pessoais, correlacionando com suas experiências de vida.

Um áudio de uma entrevista com Gustavo Cerbasi à Radio FIA será apresentado aos alunos para que eles identifiquem os temas e conteúdos matemáticos relacionados na entrevista sobre finanças pessoais.

Avaliação: ao longo da aula os comentários, atitudes e inter-relacionamento dos alunos serão observados e registrados, visando avaliar o nível de interesse no assunto e na metodologia desenvolvida, bem como o nível da turma, conhecimentos pregressos, domínio da linguagem Matemática, capacidade argumentativa e conclusiva utilizando os conceitos matemáticos.

Bibliografia:

Filhos ricos enriquecem sozinhos. Gustavo Cerbasi, Editora Thomas Nelson Brasil.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Básica. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - PCNEM. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica, 1999.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Básica. Orientações Curriculares para o Ensino Médio (volume 2). Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica, 2006.

www.maisdinheiro.com.br Acesso em: 31 de setembro de 2010.

**Universidade Federal da Paraíba
Universidade Aberta do Brasil
Centro de Ciências Exatas e da Natureza
Departamento de Matemática
Licenciatura em Matemática à Distância**

PLANO DE AULA - Aulas do dia 18 de outubro de 2010

Objetivos da aula: desenvolver a capacidade de organização de informações em tabelas e gráficos, compreender estes últimos para análises de fluxo de caixa e organização das finanças pessoais, passando a observar estes assuntos com responsabilidade e posicionamento crítico.

Conteúdo(s) a ser(em) trabalhado(s): Tratamento de Informações (tabelas e gráficos)

Material necessário para aula: computador, Excel, internet e quadro branco.

Tempo estimado: 1 hora aula

As etapas de desenvolvimento da aula: Os alunos serão conduzidos ao laboratório de informática, onde todas as atividades serão desenvolvidas.

No primeiro momento os alunos serão apresentados a informações obtidas na internet sobre organização de dados em tabelas e gráficos, haverá um momento de discussão quanto ao assunto, onde deverão argumentar sobre as propostas de disponibilização dos dados em tabelas e gráficos, realizarão leituras e interpretações das informações e tecerão comentários quanto ao nível de endividamento, controle de gastos e outras conjecturas em prol da organização financeira pessoal.

Haverá a apresentação de uma situação problema para que os mesmos desenvolvam os cálculos através da metodologia de resolução de problemas de Polya, anteriormente trabalhada pelo professor regente.

Avaliação: Além das anotações sobre os conhecimentos atitudinais e procedimentais dos alunos durante as atividades no laboratório, os conhecimentos conteudinais serão avaliados da atividade de resolução de problemas segundo Polya.

Bibliografia:

DANTE, Luiz Roberto. (2004) Matemática Volume Único. 2. Ed. São Paulo: Ática.

POLYA, George. A arte de resolver problemas. Editora interciência, Rio de Janeiro, 1978

<http://pessoal.sercomtel.com.br/matematica/financeira/curso/curso.htm#mfin05>

Acesso em: 1 de outubro de 2010.

http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/cd_egem/fscommand/CC/CC_14.pdf

Acesso em: 5 de outubro de 2010.

<http://www.dsop.com.br/noticias/2-noticias/455-bancos-criam-programas-para-educacao-financeira-de-jovens.html>. Acesso em: 5 de outubro de 2010.

**Universidade Federal da Paraíba
Universidade Aberta do Brasil
Centro de Ciências Exatas e da Natureza
Departamento de Matemática
Licenciatura em Matemática à Distância**

PLANO DE AULA - Aulas do dia 19 de outubro de 2010

Objetivos da aula: Conceituar e capacitar os alunos quanto as noções sobre juros simples e composto, através do uso de planilhas eletrônicas (Excel) desenvolvendo autonomia e senso crítico.

Material necessário para aula: quadro branco, Datashow, computadores com Excel.

Tempo estimado: 2 horas aulas.

As etapas de desenvolvimento da aula:

Os alunos serão conduzidos ao laboratório de informática, onde receberão um texto sobre juros simples e composto, traçando um paralelo entre o senso comum e as reais taxas aplicadas pelas administradoras de cartão e bancos nas compras de produtos como eletrodomésticos, após breve discussão serão solicitados a retirar do texto os termos técnicos e dados apresentados em tabelas e gráficos.

Uma simulação de utilização da planilha Excel será demonstrada com a utilização de Datashow para que os alunos que ainda não tem habilidades com o software sejam capacitados na utilização das mesmas, as dúvidas individuais serão sanadas ao longo da atividade.

Em grupos de 4, deverão interpretar as informações e tecer conjecturas. Os grupos deverão sugerir situações problemas com estes dados para que os demais busquem soluções.

Após a defesa dos seus pontos de vistas, será feito uma orientação geral sobre os erros e acertos observados durante o processo. Finalizando com a solicitação de críticas dos alunos sobre a metodologia e sugestões sobre melhorias.

Avaliação: Continuada, através da coleta de informações no decorrer das atividades e do material escrito entregue.

Bibliografia:

FACCHINI, W. Matemática. Volume Único. 2. ed. Saraiva

IEZZI, Gelson; Osvaldo Dolce. Matemática Volume Único. 6. Ed. São Paulo: Atual.

MARCONDES, Carlos Alberto, Gentil, Sérgio. (2002) Matemática Volume Único. 6. Ed. São Paulo: Ática.

MORGADO, Augusto Cezar. (1995) Progressões e Matemática Financeira. 1. Ed. Rio de Janeiro: IMPA.

<http://www.somatematica.com.br/financeira.php> Acesso em: 8 de outubro de 2010.

<http://www.infoescola.com/matematica/juros-simples-e-juros-compostos-matematica-financeira/> Acesso em: 31 de setembro de 2010.

**Universidade Federal da Paraíba
Universidade Aberta do Brasil
Centro de Ciências Exatas e da Natureza
Departamento de Matemática
Licenciatura em Matemática à Distância**

PLANO DE AULA - Aulas do dia 19 de outubro de 2010

Objetivos da aula: Introduzir os conceitos sobre Estatística.

Conteúdo a ser trabalhado: Noções de Estatística.

Material necessário para aula: Datashow e quadro branco.

Tempo estimado: 1 horas aulas

As etapas de desenvolvimento da aula:

Serão apresentados artigos de mídia eletrônica quanto à Estatística de inadimplência nas instituições financeiras do país. SPC, Serasa, Bancos e Financeiras, bem como uma retrospectiva histórica sobre o sistema tributário nacional e os juros.

Após a conceituação de estatística, os dados dos artigos serão retirados para análise, classificação e interpretação. Os alunos ponderarão sobre uma situação problema relacionada a situação social de endividamento das classes sociais mais baixas e tecerão comentários de soluções à problemática.

Avaliação: Serão comutados a participação, interesse, desenvoltura argumentativa, autonomia, senso crítico, formalismo matemático, assertividade nas afirmações, cálculos e outras anotações pertinentes a demonstração de assimilação e domínio dos conteúdos, habilidades e competências.

Bibliografia:

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Básica.

Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares - PCN+.

Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica, 2002.

PARENTE, Eduardo. (2001) Curso de Matemática Comercial e Financeira. 2. Ed. São Paulo: Moderna.

PAIVA, Manoel Rodrigues. (1999) Matemática Volume 2. 2. Ed. Rio de Janeiro: SPIEGEL, Murray. Probabilidade e Estatística. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, Ltda, 1977

<http://www.artigonal.com/financas-pessoais-artigos/desequilibrio-financeiro-pessoal-um-problema-cada-vez-mais-comum-2804047.html> Acesso em: 6 de outubro de 2010.

**Universidade Federal da Paraíba
Universidade Aberta do Brasil
Centro de Ciências Exatas e da Natureza
Departamento de Matemática
Licenciatura em Matemática à Distância**

PLANO DE AULA - Aulas do dia 25 de outubro de 2010

Objetivos da aula:

Estimular os estudantes quanto a pesquisa em sala de aula, de forma investigativa, através da metodologia de resolução de problemas de situação real.

Capacitar os estudantes a ponto de que tenham domínio dos instrumentos de cálculo, (calculadora e planilha eletrônica), representação gráfica de dados, fazer estimativas, tecer hipóteses e interpretar resultados de forma crítica e engajada.

Desenvolver competências de elaboração de comunicações orais e/ou escritas para anotar, avaliar e sistematizar experimentos.

Material necessário para aula: Quadro branco.

Tempo estimado: 2 horas aulas

As etapas de desenvolvimento da aula:

Como metodologia de avaliação dos objetivos do projeto de intervenção uma situação problema será fornecida para os grupos de 4 alunos, com o objetivo de que: interpretem os dados, analisem quais os conteúdos implícitos, destaque os dados, classifique-os, estruture tabelas e gráficos que melhor os representem, façam avaliações críticas dos mesmos, obtenham soluções prática para as situações e proponham questionamentos aos demais grupos.

Após os questionamentos pertinentes, comentários assertivos e orientações gerais os alunos defenderão seus posicionamentos, questionaram os outros grupos e contra argumentarão as colocações.

Após últimos comentários, orientações e sugestões, será solicitado aos alunos que escrevam uma breve crítica sobre os trabalhos e proponham implementações e propostas de novos trabalhos.

Avaliação: Os alunos serão avaliados quanto aos seus posicionamentos em sala de aula, domínio da linguagem Matemática, bem como as competências demonstradas ao longo das atividades.

Bibliografia:

Desafios Matemáticos. Disponível em: <http://www.somatematica.com.br/desafios.php>
. Acesso em: 1 de outubro de 2010.